

# Prüfungszeugnis

für eine Druckeinrichtung mit elektrophotographischem Druckwerk zur Herstellung von  
**Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden**  
gemäß § 29 DONot

PTS-Materialprüfungen und Expertisen

Prüfungszeugnis Nr. 4652-2015-41.179

Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller: TOSHIBA TEC GERMANY  
Imaging Systems GmbH  
Carl-Schurz-Str. 7  
41460 Neuss

Antrag vom: 27.10.2015  
Eingegangen am: 28.10.2015

## A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

### 1. Drucker

Bezeichnung ..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)

### 2. Verbrauchsmaterial

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Toner (Farbe: Schwarz) ..... T-FC30EK

auf Eignung zur Herstellung von

**Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden** sowie anderen Schriftstücken  
entsprechend § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot).

Die Untersuchung umfasste neben einer Beschreibung des Druckers die Prüfung von Eigenschaften aus folgenden Bereichen:

- Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers
- Eigenschaften der gedruckten Zeichen
- Oberflächeneigenschaften der Drucke
- Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers



Auf die Auswahl des Versuchsmaterials hatte die PTS keinen Einfluss. Das Prüfungszeugnis umfasst 9 Seiten. Prüfungszeugnisse dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche Einwilligung der PTS einzuholen.

**B. Versuchsmaterial**

Eingegangen am: 29.10.2015 (Gerät und Toner); 28.02.2014 (Papier)

**1. Drucker**

Bezeichnung..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)  
Geräte-Nr. .... C7FE14422

**2. Papier**

Bezeichnung..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Uncoated Fine Paper  
Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Maße ..... Normformat A4  
Kleinste Verpackungseinheit ..... 500 Blatt  
Zur Prüfung gelieferte Menge ..... 100.000 Blatt  
Chargen-Nr. .... —

**3. Toner (Farbe: Schwarz)**

Bezeichnung..... T-FC30EK  
Sach-/Liefer-Nr. .... 6AJ00000093 für ca. 38.400 Seiten  
Chargen-Nr. .... —

**C. Beschreibung des Druckers**

**Allgemeine Angaben**

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) ..... TOSHIBA TEC Germany  
Imaging Systems GmbH  
- Modell ..... e-STUDIO 2050C

Arbeitsverfahren ..... indirekte elektrofotografische Methode  
- Zeichenerzeugung ..... LED-Zeile  
- Übertragung des Schriftfarbmittels ..... indirekt elektrostatisch  
- Fixierung des Schriftfarbmittels ..... Wärme und Druck

Bauart ..... Standgerät

**Spezielle Angaben**

Druckpapier

- Bedruckbare Formate nach DIN 476 (Hauptreihe) ..... A3, A4, A5  
- Anzahl der ansteuerbaren Magazine ..... 1  
davon auswechselbar ..... —  
- Einzelblatteingabe ..... ja



Druck

- Auflösung (nach Firmenangaben) ..... max. 600 x 1200 dpi, 1Bit
- Zeit vom Einschalten bis zur Betriebsbereitschaft ..... 90 s
- Zeit für den ersten Druck nach Auslösen des Druckvorganges an der Datenausgabestation ..... 9,0 s\*  
(Prüfvorlage nach DIN 33869 Anhang NB)
- Drucke je Minute (ohne 1. Druck) ..... 20 St.\*

Geräteabmessungen (betriebsbereit, wie geprüft) , Masse

- Breite ..... 575 mm
- Höhe ..... 960 mm
- Tiefe ..... 588 mm
- Masse (nach Firmenangaben) ..... ca. 57 kg

Besonderheiten des Gerätes

- Duplexeinheit
- Gerät kann im Kopiermodus arbeiten.
- Netzwerkanbindung möglich

**D. Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung**

Drucke und unverarbeitetes Papier wurden nach DIN EN 20 187 im Normklima 23/50 - Temperatur (23±1) °C, relative Luftfeuchte (50±2) % - vorbehandelt und anschließend geprüft, soweit nicht anders angegeben.

Die Prüftexte wurden in einem Raum mit dem vorgenannten Klima in der Schriftart „Courier“- 10 Zeichen/Zoll - (entspricht Schriftgröße „Pica“ nach DIN 2107) oder in einer möglichst ähnlichen anderen Schriftart auf Bogen des zu prüfenden Papiers im Normformat A4 mit der Auflösung von 600 dpi unter Verwendung des TOSHIBA Toners T-FC30EK ausgedruckt.

Zum Ansteuern des Druckers wurde ein handelsüblicher Personalcomputer mit Textprogramm verwendet.

Verwendeter Druckertreiber ..... TOSHIBA Universal Printer 2  
Windows XP  
Einstellungen: ..... Druckauftrag: "Normaler Druck "  
Papiertyp: "Normalpapier"  
Farbe: "Schwarz & Weiß"

\* Vom Datenübertragungssystem abhängig.  
Werte gelten nur für das bei der Herstellung der Prüfdrucke verwendete System (s. Abschnitt D).





Die untersuchten Eigenschaften und die zugehörigen Prüfverfahren sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; die Anforderungen erscheinen zusammen mit den Ergebnissen in Teil E auf den Blättern 6 und 7.

Eigenschaft	Prüfung
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>	
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht)	Nach DIN EN ISO 536 an 10 Bogen im Normformat A4
1.2 Reißlänge	Nach DIN EN ISO 1924-2 (Ausgabe 04.95); 20 mm/min Zuggeschwindigkeit als feste Größe; 100 mm freie Einspannlänge Ergebnisse: Mittel aus je 10 Einzelwerten
1.3 Falz widerstand (Anzahl der Doppelfalzungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normalklima 23°C; 50 % relative Luftfeuchte) Ergebnisse: Mittel aus je 20 Einzelwerten
1.4 Faserstoffzusammensetzung	Nach dem mikroskopischen Bild
1.5 Opazität	Nach DIN 53 146 mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> Lichtart C/2°; Ergebnis: Mittel aus 10 Einzelbestimmungen, je 5 von jeder Seite
1.6 Rauheit	Nach DIN 53 108 an 20 Bogen beidseitig mit dem Prüfgerät nach Bendtsen
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>	
2.1 Druckkontrastzahl	Mikrophotometrisch. Durchmesser der Messfläche: 0,2 mm. Ermittlung der Druckkontrastzahl $K = 1 - R_s / R_w$ . Dabei bedeuten: $R_w$ Reflexionsfaktor der unbedruckten Flächen (Mittelwert der Messwerte von 10 Stellen nahe der Zeichen) $R_s$ Reflexionsfaktor der schwarzen Zeichen (Mittelwert der Messwerte von 10 Zeichen) K kann Werte zwischen 0 (kein Kontrast) und 1 (maximaler Kontrast) annehmen.
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken	Mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> gemäß DIN 53 145 T.2 - R 457 Lichtart D 65/10° (a) und R 457 mit UV-Filter (b). Ergebnis: Mittel von Einzelmessungen an 5 Druckseiten
2.3 Lesbarkeit der Schrift	Visuell an den Zeichen „c-e-o-m-n-a“ (Kleinschrift, Zeichenhöhe: ca. 1 mm)





Eigenschaft	Prüfung
<b>3. Oberflächeneigenschaften der Drucke</b>	
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Nach DIN 53 126 an unbedruckten Flächen auf den Drucken
3.2 Eignung zum Bestempeln	Durch Überwischen eines kräftig schwarzen oder dunkelblauen Stempelabdrucks auf einem Druck mit einem weichen Radierstift nach 10 Minuten, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs
<b>4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers</b>	
4.1 Lichtechtheit	<p>An Abschnitten von Drucken a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und b) mit einer Zeile des Buchstaben „I“,</p> <p>die nach DIN EN ISO 105-B02 mit Xenonbogenlicht solange belichtet worden waren, bis der blaue Lichtechtheitstyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach.</p> <p>Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</p>
4.2 Verhalten bei Radierversuchen	Mit mechanischen Mitteln, Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien
4.3 Fixierung	<p>Durch Beurteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“),</li> <li>- der Abhebbarkeit mit Klebeband,</li> <li>- der Wischfestigkeit und</li> <li>- der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen</li> </ul>
4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung	<p>An Abschnitten von Drucken a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und b) mit einer Zeile des Buchstaben „I“,</p> <p>die unter den in Punkt 4.5 angegebenen Bedingungen gealtert worden waren.</p> <p>Bestimmt wurden an ungealterten und gealterten Proben - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</p>
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung	<p>Bestimmung der Falzwiderstandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfaltungen) beschleunigt gealterter Proben unverarbeiteten Papiers gegenüber ungealterten Proben (Prüfverfahren: Punkt 1.3)</p> <p>Alterungsbedingungen:</p> <p>72 Stunden; (105 ± 2) °C (ISO 5630/1); Wassergehalt der Luft: 11,2 g/m<sup>3</sup></p>



E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen

Gerät: TOSHIBA e-STUDIO 2050C

Papier:\* HP'E

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m <sup>2</sup>	79,6	mindestens 80 (- 4 %)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	7338/3910 5624	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen) längs/quer Mittel	236/198 217	mindestens 90 (- 5 %)
1.4 Faserstoff- zusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.5 Opazität in %	90,5	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS-RS	191 196 - 5	100...350 (Richtwert) 100...350 „ < 100 „
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>		
2.1 Druckkontrastzahl	0,93	mindestens 0,85
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter	103,5 86,8	mindestens 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	einwandfreie Unterscheid- barkeit der Buchstaben

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>



**Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung**

Gerät: TOSHIBA e-STUDIO 2050C

Papier:\* HP'E

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>3. Oberflächeneigenschaften der Drucke</b>		
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt	nach DIN 53 126 beschreibbar
3.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen nach 10 min
<b>4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers</b>		
4.1 Lichtechtheit a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt  entfällt	höchstens geringfügig  höchstens 20
4.2 Verhalten bei Radierversuchen	Anforderung erfüllt	kein Entfernen von Schriftzeichen ohne visuell erkennbare Spuren
4.3 Fixierung	Anforderung erfüllt	einwandfreie Tonerhaftung
4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt  entfällt	höchstens geringfügig  höchstens 20
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung (Abnahme der Doppelfaltungen)  a) vor der Alterung längs/quer Mittel  b) nach der Alterung (105 °C) längs/quer Mittel  Abnahme des Mittelwertes gegenüber a) ca. in %	  236/198 217  263/166 215  0,9	       max. 50

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>





**F. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse**

Die Untersuchung hat ergeben, dass die in Abschnitt B im Einzelnen bezeichnete Druckeinrichtung, bestehend aus:

**1. Drucker**

Bezeichnung ..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)  
Hersteller / Vertrieb ..... TOSHIBA TEC GERMANY  
Imaging Systems GmbH

**2. Verbrauchsmaterial**

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Toner (Farbe: Schwarz) ..... T-FC30EK

den in Abschnitt E genannten Anforderungen genügt.

Die geprüfte Druckeinrichtung einschließlich des verwendeten Materials ist somit grundsätzlich zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot) geeignet.

**G. Übertragung der Prüfungsaussage auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs**

Die Aussage der Prüfung ist auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs übertragbar, wenn sichergestellt ist, dass bei deren Betrieb Resultate erzielt werden, die denen der Prüfung entsprechen. Die Voraussetzungen dafür sind auf dem folgenden Blatt als Anlage zusammengefasst.

01809 Heidenau, den 30.11.2015  
Pirnaer Straße 37

**Papiertechnische Stiftung (PTS)**  
**PTS-Materialprüfdienst Urkundentechnik**

*S. Pensold*  
i. A. Dipl.-Ing. Sabine Pensold  
Laborleitung Materialprüfung



*W. Knapp*  
i. A. Waltraud Knapp  
Projektleiterin

**Voraussetzungen für die Übertragung der Aussage der Einzelprüfung auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs**

**Betr. : Druckeinrichtung, bestehend aus:**

Gerät mit der Bezeichnung ..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)  
Geräte-Nr. .... C7FE14422  
Hersteller/Vertrieb  
(und Antragsteller der Einzelprüfung) ..... **TOSHIBA TEC GERMANY**  
**Imaging Systems GmbH**  
  
Papier mit der Bezeichnung ..... **MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>**  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Hersteller / Vertrieb ..... **Mondi Uncoated Fine Paper**  
**Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring**  
  
Toner mit der Bezeichnung ..... **T-FC30EK**  
Sach-/Liefer-Nr. (Farbe: Schwarz) ..... **6AJ00000093 für ca. 38.400 Seiten**

Das in der o. g. Prüfung an Gerät und Material mit den angeführten Bezeichnungen ermittelte Ergebnis ist auf andere Geräteexemplare und Materialien unter folgenden Voraussetzungen zu übertragen:

1. Für die Übertragung kommen nur Geräteexemplare und Materialien in Frage, die die oben aufgeführten Bezeichnungen tragen. Nur diese sind für die Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare zu benutzen.

Beim Papier muss mindestens die kleinste Verpackungseinheit (siehe Blatt 2 des Prüfungszeugnisses) die verlangte Bezeichnung tragen.

2. Der o. g. Antragsteller übernimmt die Gewähr, dass Geräte und Materialien, die unter diesen Bezeichnungen von ihm vertrieben werden, mit den geprüften übereinstimmen.

Die Gewähr für das Papier übernimmt die oben im Zusammenhang mit dem Papier unter "Hersteller / Vertrieb" genannte Firma.

3. Bei technischen Änderungen des Gerätes bzw. Änderungen von Art oder Eigenschaften des Materials erlischt grundsätzlich die Übertragbarkeit der Prüfungsaussage. Von der Anwendung her nach Auffassung des Antragstellers unerhebliche Änderungen sind der PTS unverzüglich mitzuteilen.
4. Der Antragsteller hat Anwendern, die eine Druckeinrichtung des o. g. Typs zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 DONot benutzen wollen, den Text des Prüfungszeugnisses einschließlich dieser Anlage zur Verfügung zu stellen.
5. Der Anwender wird hierdurch auf Ziffer 1 dieser Anlage hingewiesen sowie ferner auf die Notwendigkeit, die Druckeinrichtung - der Bedienungsvorschrift des Herstellers entsprechend - sachkundig zu betreiben. Nur dann sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Drucke den bei der Untersuchung der Mustereinrichtung dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.



# Prüfungszeugnis

für eine elektrophotographische Ablichtungsanlage zur Herstellung von  
**Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden**  
gemäß § 29 DONot

PTS-Materialprüfungen und Expertisen  
Prüfungszeugnis Nr. 4651-2015-41.178  
Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller: TOSHIBA TEC GERMANY  
Imaging Systems GmbH  
Carl-Schurz-Str. 7  
41460 Neuss

Antrag vom: 27.10.2015  
Eingegangen am: 28.10.2015

## A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Ablichtungsanlage, bestehend aus:

### 1. Ablichtungsgerät

Bezeichnung ..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)

### 2. Verbrauchsmaterial

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Toner (Farbe: Schwarz) ..... T-FC30EK

auf Eignung zur Herstellung von

**Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden** sowie anderen Schriftstücken  
entsprechend § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot).

Die Untersuchung umfasste neben einer Beschreibung der Ablichtungsanlage die Prüfung von Eigenschaften aus  
folgenden Bereichen:

1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers
2. Oberflächeneigenschaften der Ablichtungen
3. Widerstandsfähigkeit von Material und Schriftbild der Ablichtungen
4. Wiedergabeeigenschaften der Ablichtungsanlage



Auf die Auswahl des Versuchsmaterials hatte die PTS keinen Einfluss. Das Prüfungszeugnis umfasst 11 Seiten. Prüfungszeugnisse dürfen  
nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche  
Einwilligung der PTS einzuholen.



**B. Versuchsmaterial**

Eingegangen am: 29.10.2015 (Gerät und Toner), 28.02.2014 (Papier)

**1. Ablichtungsgerät**

Bezeichnung ..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)  
Geräte-Nr. .... C7FE14422

**2. Papier**

Bezeichnung ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Uncoated Fine Paper  
Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Maße ..... Normformat A4  
Kleinste Verpackungseinheit ..... 500 Blatt  
Zur Prüfung gelieferte Menge ..... 100.000 Blatt  
Chargen-Nr. .... —

**3. Toner (Farbe: Schwarz)**

Bezeichnung ..... T-FC30EK  
Sach-/Liefer-Nr. .... 6AJ00000093 für ca. 38.400 Seiten  
Chargen-Nr. .... —

**C. Beschreibung der Ablichtungsanlage**

**Allgemeine Angaben zum Gerät**

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) ..... TOSHIBA TEC GERMANY  
Imaging Systems GmbH  
- Modell ..... e-STUDIO 2050C

Arbeitsverfahren

- Kopierverfahren ..... indirekte elektrofotografische Methode
- Entwicklungsverfahren ..... 2-Komponenten-Entwicklung mit magnetischer Bürste
- Fixierverfahren ..... Wärme und Druck

Bauart ..... Standgerät

**Spezielle Angaben**

Kopierpapier

- Nutzbare Formate nach DIN 476 (Hauptreihe) ..... A3, A4, A5
- Anzahl der ansteuerbaren Magazine ..... 1  
davon auswechselbar ..... —
- Einzelblatteingabe ..... ja



Leistungsangaben

- Anlauf- bzw. Anwärmzeit nach dem Einschalten .....90 s
- Nach Anlaufzeit: Erste Kopie (DIN A4 - aus Kassette 1) fertig nach ..... 7,2 s
- Kopien je Minute von einer Vorlage (DIN A4, ohne 1. Kopie) .....20 St.

Geräteabmessungen (betriebsbereit, wie geprüft), Masse

- Breite ..... 577mm
- Höhe ..... 960 mm
- Tiefe ..... 588 mm
- Masse (nach Firmenangaben) ..... ca. 57 kg

Besonderheiten des Gerätes

- Möglichkeit der Maßstabveränderung (Verkleinerung und Vergrößerung), auch getrennt in horizontaler und vertikaler Richtung
- Möglichkeit, bestimmte Bereiche der Vorlage von der Wiedergabe auf der Kopie auszunehmen
- Duplexeinheit
- e-STUDIO 2050C ist ein Farb-Multifunktionsgerät.

**D. Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung**

Ablichtungen und unverarbeitetes Papier wurden nach DIN EN 20 187 vorbehandelt und im Normklima 23/50 - (23±1) °C,(50±2) % relative Feuchte geprüft, soweit nicht anders angegeben.

Die Ablichtungen waren im selben Klima hergestellt worden, nachdem die Anlage diesem Klima zuvor über mehrere Tage angeglichen worden war.

Die Prüfungen bezogen sich auf Proben im Normformat A4 und - bei den Ablichtungen - im Nennmaßstab 1:1.

Die Ablichtungen wurden mit den folgenden Einstellungen hergestellt, sofern im entsprechenden Abschnitt nicht anders angegeben:

Farbe:	"Schwarz/Weiß"
Originaltyp:	"Text/Foto"
Helligkeit:	"Autom. Helligkeit"

Die Verstellmöglichkeiten am Gerät waren von Beauftragten des Antragstellers bei der Anlieferung für optimale Wiedergabe verschiedener Prüfvorlagen justiert worden. Diese Einstellung wurde dann für die Dauer der gesamten Prüfung beibehalten.



Die untersuchten Eigenschaften und die zugehörigen Prüfverfahren sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; die Anforderungen erscheinen zusammen mit den Ergebnissen in Teil E auf den Blättern 7 und 8.

Eigenschaft	Prüfung
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>	
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht)	Nach DIN EN ISO 536 an 10 Bogen im Normformat A4
1.2 Reißlänge	Nach DIN EN ISO 1924-2 (Ausgabe 04.95); 20 mm/min Zuggeschwindigkeit als feste Größe; 100 mm freie Einspannlänge; Ergebnisse: Mittel aus je 10 Einzelwerten
1.3 Falzwidestand (Anzahl der Doppelfaltungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normklima 23 °C; 50 % relative Luftfeuchtigkeit); Ergebnisse: Mittel aus je 20 Einzelwerten
1.4 Faserstoffzusammensetzung	Nach dem mikroskopischen Bild
1.5 Opazität	Nach DIN 53 146 mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> Lichtart C/2°; Ergebnis: Mittel aus 10 Einzelbestimmungen, je 5 von jeder Seite
<b>2. Oberflächeneigenschaften der Ablichtungen</b>	
2.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Nach DIN 53 126 an Ablichtungen einer unbeschrifteten weißen Vorlage
2.2 Eignung zum Bestempeln	Durch Überwischen eines kräftig schwarzen oder dunkelblauen Stempelabdrucks auf der Ablichtung einer unbeschrifteten weißen Vorlage mit einem weichen Radierstift nach 10 Minuten, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs
<b>3. Widerstandsfähigkeit von Material und Schriftbild der Ablichtungen</b>	
3.1 Lichtechtheit	An Abschnitten von Ablichtungen a) der Testvorlage DIN 19 051 T.2 Beibl.2 und b) einer weißen Vorlage mit schwarzen 0,5 mm breiten Linien,  die mit Xenonbogenlicht nach DIN EN ISO 105-B02 solange belichtet worden waren, bis der blaue Lichtechtestyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach. Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben - von a) die Lesbarkeit (analog Punkt 4.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 4.1)
3.2 Verhalten bei Radierversuchen	Mit mechanischen Mitteln, Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien
3.3 Fixierung	Durch Beurteilung - der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“) - der Abhebbarkeit mit Klebeband, - der Wischfestigkeit und - der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen





Eigenschaft	Prüfung
<p>3 . 4 Beständigkeit des Schriftbildes bei beschleunigter Alterung</p>	<p>An Abschnitten von Ablichtungen                      a) der Testvorlage DIN 19 051 T.2 Beibl.2 und                      b) einer weißen Vorlage mit schwarzen 0,5 mm breiten Linien, die unter den in Punkt 3.5 angegebenen Bedingungen gealtert worden waren.</p> <p>Bestimmt wurden an ungealterten und gealterten Proben                      - von a) die Lesbarkeit (analog Punkt 4.3)                      sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang -                      - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 4.1)</p>
<p>3 . 5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung</p>	<p>Bestimmung der Falzwidestandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfaltungen) beschleunigt gealterter Proben unverarbeiteten Papiers gegenüber ungealterten Proben (Prüfverfahren: Punkt 1.3)</p> <p>Alterungsbedingungen:                      72 Stunden; (105 ±2)°C (ISO 5630/1);                      Wassergehalt der Luft: 11,2 g/m<sup>3</sup></p>
<p>4. <i>Wiedergabeeigenschaften der Ablichtungsanlage</i></p>	
<p>4 . 1 Druckkontrastzahl</p>	<p>Mikrophotometrisch an Ablichtungen einer weißen Vorlage mit schwarzen, 0,5 mm breiten Linien; Durchmesser der Messfläche: 0,2 mm. Ermittlung der Druckkontrastzahl K nach <math>K = 1 - R_s/R_w</math>; dabei bedeuten:  <math>R_w</math> Reflexionsfaktor der bildfreien Flächen (Mittelwert der Messwerte von 10 Stellen nahe der Linien)  <math>R_s</math> Reflexionsfaktor der schwarzen Linien (Mittelwert der Messwerte von 10 Linien)                      K kann Werte zwischen 0 (kein Kontrast) und 1 (maximaler Kontrast) annehmen.                      Druckkontrastzahl der Linien der Vorlage: 0,97</p>
<p>4 . 2 Reflexionsfaktor der Ablichtungen</p>	<p>An Ablichtungen einer weißen Vorlage mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> gemäß DIN 53 145 T. 2 - R 457 Lichtart D 65/10° (a) und R 457 mit UV-Filter (b);                      Ergebnisse: Mittel der Messungen an 5 Bildseiten</p>
<p>4 . 3 Lesbarkeit der Ablichtungen</p>	<p>An 5 Ablichtungen einer Testvorlage nach DIN 19 051 T.2 Beiblatt 2, (Erstablichtungen) und an 5 Ablichtungen, für die eine der Erstablichtungen als Vorlage diente ( Ablichtungen der 2. Generation) hergestellt,</p> <p>a) zu Beginn der Untersuchung (Ablichtungsanlage im Anlieferungszustand) und                      b) nach 1000 Ablichtungen</p> <p>Die 20 Felder der Testvorlage bestehen aus Testgruppen mit Kennzahlen zwischen 35 und 200; die Kennzahl gibt dabei die Höhe der Testzeichen der Gruppe in 1/100 mm an. Ermittlung der Maßzahl der Lesbarkeit visuell nach DIN 19 051 T.2; Angabe als Gesamtmittel der Auswertung von je vier Testfeldern in den Ecken und je zwei Testfeldern in der Mitte der 5 Ablichtungen, gerundet auf die nächstliegende Stufe.</p>



Eigenschaft	Prüfung																																																								
<p>4.4 Wiedergabe farbiger Linien</p>	<p>Mikrophotometrische Bestimmung der Druckkontrastzahlen an Ablichtungen von 0,5 mm breiten Linien in 12 Farben auf weißem Grund nach dem in Punkt 4.1 beschriebenen Verfahren. Die Farben der Linien haben folgende Farbmaßzahlen nach DIN 6164 T.1:</p> <table border="1" data-bbox="746 571 1476 840"> <thead> <tr> <th>Farbe</th> <th>T</th> <th>S</th> <th>D</th> <th>Farbe</th> <th>T</th> <th>S</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (gelb)</td> <td>1,4</td> <td>6,0</td> <td>0,7</td> <td>G (dunkelblau)</td> <td>16,3</td> <td>5,2</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>B (gelborange)</td> <td>2,9</td> <td>5,6</td> <td>1,2</td> <td>H (hellblau)</td> <td>17,3</td> <td>4,6</td> <td>2,3</td> </tr> <tr> <td>C (orange)</td> <td>4,9</td> <td>5,5</td> <td>1,2</td> <td>I (blaugrün)</td> <td>20,2</td> <td>4,4</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>D (hellrot)</td> <td>7,3</td> <td>5,8</td> <td>1,8</td> <td>K (dunkelgrün)</td> <td>21,2</td> <td>4,3</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>E (dunkelrot)</td> <td>7,9</td> <td>5,7</td> <td>2,8</td> <td>L (mittelgrün)</td> <td>21,9</td> <td>6,4</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>F (violett)</td> <td>12,0</td> <td>3,7</td> <td>4,5</td> <td>M (hellgrün)</td> <td>23,4</td> <td>6,6</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table>	Farbe	T	S	D	Farbe	T	S	D	A (gelb)	1,4	6,0	0,7	G (dunkelblau)	16,3	5,2	2,8	B (gelborange)	2,9	5,6	1,2	H (hellblau)	17,3	4,6	2,3	C (orange)	4,9	5,5	1,2	I (blaugrün)	20,2	4,4	2,4	D (hellrot)	7,3	5,8	1,8	K (dunkelgrün)	21,2	4,3	4,5	E (dunkelrot)	7,9	5,7	2,8	L (mittelgrün)	21,9	6,4	2,8	F (violett)	12,0	3,7	4,5	M (hellgrün)	23,4	6,6	1,5
Farbe	T	S	D	Farbe	T	S	D																																																		
A (gelb)	1,4	6,0	0,7	G (dunkelblau)	16,3	5,2	2,8																																																		
B (gelborange)	2,9	5,6	1,2	H (hellblau)	17,3	4,6	2,3																																																		
C (orange)	4,9	5,5	1,2	I (blaugrün)	20,2	4,4	2,4																																																		
D (hellrot)	7,3	5,8	1,8	K (dunkelgrün)	21,2	4,3	4,5																																																		
E (dunkelrot)	7,9	5,7	2,8	L (mittelgrün)	21,9	6,4	2,8																																																		
F (violett)	12,0	3,7	4,5	M (hellgrün)	23,4	6,6	1,5																																																		
<p>4.5 Abweichung vom Abbildungsmaßstab 1 : 1</p>	<p>An Ablichtungen eines Maßstabes längs und quer zur Bogentransportrichtung</p>																																																								
<p>4.6 Randverlust</p>	<p>An Ablichtungen von Testblättern , deren Markierungen erkennen lassen, inwieweit eine Vorlage im Normformat A 4 vollständig wiedergegeben wird. Als Randverlust gilt die Breite nicht wiedergegebener Streifen (bzw. Teilen davon) an den Rändern.</p>																																																								
<p>4.7 Schärfentiefe</p>	<p>An Ablichtungen von Lesbarkeits-Testgruppen nach DIN 19 051 T.2 Beibl.2, die mit Hilfe von Testkörpern in definierten Abständen zur Vorlagenauflagefläche gehalten wurden, und zwar in Stufen von 0,5 mm in der Mitte dieser Fläche.</p> <p>Als Maßzahl der Schärfentiefe wird der größte Abstand angegeben, bei dem nach diesem Verfahren die Testzeichen der Gruppe 120 noch lesbar wiedergegeben werden.</p>																																																								
<p>4.8 Automatische Rückstellung von Funktionen, die den Bildinhalt verändern</p> <p>(„Bildlöschfunktionen“, z.B. Ausschnittkopie, Randverschiebung )</p>	<p>Messung der Zeit vom Austreten der letzten Kopie bis zur Rückstellung der Funktion</p>																																																								



**E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen**

Gerät: TOSHIBA e-STUDIO 2050C

Papier: \* HP'E'

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>1. <i>Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</i></b>		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m <sup>2</sup>	79,6	mindestens 80 (- 4 %)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	7338/3910 5624	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfalzungen) längs/quer Mittel	236/198 217	mindestens 90 (- 5 %)
1.4 Faserstoffzusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.5 Opazität in %	90,5	mindestens 80
<b>2. <i>Oberflächeneigenschaften der Ablichtungen</i></b>		
2.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt	beschreibbar nach DIN 53 126
2.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen mehr nach 10 Minuten
<b>3. <i>Widerstandsfähigkeit von Material und Schriftbild der Ablichtungen</i></b>		
3.1 Lichtechtheit a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druck- kontrastzahl in %	Anforderung erfüllt  entfällt	höchstens geringfügig  höchstens 20
3.2 Verhalten bei Radierversuchen	Anforderung erfüllt	kein Entfernen von Schrift- zeichen ohne deutlich sicht- bare Spuren
3.3 Fixierung	Anforderung erfüllt	einwandfreie Tonerhaftung
3.4 Beständigkeit des Schriftbildes bei beschleunigter Alterung  a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druck- kontrastzahl in %	Anforderung erfüllt  entfällt	höchstens geringfügig  höchstens 20

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>







**F. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse**

Die Untersuchung hat ergeben, dass die Ablichtungsanlage, bestehend aus:

**1. Ablichtungsgerät**

Bezeichnung ..... **TOSHIBA e-STUDIO 2050C**  
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)  
Hersteller/Vertrieb ..... TOSHIBA TEC GERMANY  
Imaging Systems GmbH

**2. Verbrauchsmaterial**

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Toner ..... T-FC30EK  
Tonerfarbe ..... Schwarz

den in Abschnitt E genannten Anforderungen genügt.

Die geprüfte Ablichtungsanlage einschließlich der verwendeten Verbrauchsmaterialien ist somit grundsätzlich zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot) geeignet.

**G. Übertragung der Prüfungsaussage auf andere Anlagen desselben Typs**

Die Aussage der Prüfung ist auf andere Anlagen desselben Typs übertragbar, wenn sichergestellt ist, dass bei deren Betrieb Resultate erzielt werden, die denen der Prüfung entsprechen. Die Voraussetzungen dafür sind auf dem folgenden Blatt als Anlage 1 zusammengefasst.

Da das Gerät über die Möglichkeit verfügt, bestimmte Bereiche der Vorlage von der Wiedergabe auf der Kopie auszunehmen, wird besonders auf Ziffer 5 Abs. 3 der Anlage 1 hingewiesen.

01809 Heidenau, den 30.11.2015  
Pirnaer Straße 37

**Papiertechnische Stiftung (PTS)**  
**PTS-Materialprüfdienst Urkundentechnik**

*S. Pensold*

i. A. Dipl.-Ing. Sabine Pensold  
Laborleitung Materialprüfung



*W. Knapp*

i. A. Waltraud Knapp  
Projektleiterin

**Voraussetzungen für die Übertragung der Aussage der Einzelprüfung auf andere Ablichtungsanlagen desselben Typs**

**Betr. : Ablichtungsanlage und Verbrauchsmaterial** wie folgt:

Gerät mit der Bezeichnung . . . . .	<b>TOSHIBA e-STUDIO 2050C</b> (im Schwarz/Weiß-Betrieb)
Geräte-Nr. . . . .	C7FE14422
Hersteller / Vertrieb (und Antragsteller der Einzelprüfung) . . . . .	<b>TOSHIBA TEC GERMANY</b> Imaging Systems GmbH
Papier mit der Bezeichnung . . . . .	MBP Hartpost weiß 80 g/m <sup>2</sup>
Hersteller / Vertrieb . . . . .	Mondi Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring
Sach-/Liefer-Nr. . . . .	—
Toner mit der Bezeichnung . . . . .	T-FC30EK
Tonerfarbe . . . . .	Schwarz
Sach-/Liefer-Nr. . . . .	6AJ0000093 für ca. 38.400 Seiten

Das in der o. g. Prüfung an Gerät und Material mit den angeführten Bezeichnungen ermittelte Ergebnis ist auf andere Geräteexemplare und Materialchargen unter folgenden Voraussetzungen zu übertragen:

1. Für die Übertragung kommen nur Geräteexemplare und Materialchargen in Frage, die die oben aufgeführten Bezeichnungen tragen. Nur diese sind für die Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare zu benutzen.

Beim Papier muss mindestens die kleinste Verpackungseinheit (siehe Blatt 2 des Prüfungszeugnisses) die verlangte Bezeichnung tragen.

2. Der o. g. Antragsteller übernimmt die Gewähr, dass Geräte und Materialien, die unter diesen Bezeichnungen von ihm vertrieben werden, mit den geprüften übereinstimmen. Die Gewähr für das Papier übernimmt die oben im Zusammenhang mit dem Papier unter "Hersteller/Vertrieb" genannte Firma.
3. Bei technischen Änderungen des Gerätes bzw. Änderungen von Art oder Eigenschaften des Materials erlischt grundsätzlich die Übertragbarkeit der Prüfungsaussage. Von der Anwendung her nach Auffassung des Antragstellers unerhebliche Änderungen sind der PTS unverzüglich mitzuteilen.
4. Der Antragsteller hat Anwendern, die eine Ablichtungsanlage des o. g. Typs zur Herstellung von Urschriften notarieller Urkunden benutzen wollen, den Text des Prüfungszeugnisses einschließlich der Anlagen 1 und 2 zur Verfügung zu stellen.
5. Der Anwender wird hierdurch auf Ziffer 1 dieser Anlage hingewiesen sowie ferner auf die Notwendigkeit, die Ablichtungsanlage - der Bedienungsvorschrift des Herstellers entsprechend - sachkundig zu betreiben. Nur dann sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Ablichtungen den bei der Untersuchung der Musteranlage dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.

In diesem Zusammenhang sind besonders die Wartung des Gerätes (z.B. Tonervorrat und -transport) und die rechtzeitige Auswechslung von Teilen mit begrenzter Gebrauchsdauer (z.B. Zwischenbildträger) zu erwähnen.

Das Gerät bietet die Möglichkeit, bestimmte Bereiche der Vorlage von der Wiedergabe auf der Kopie auszunehmen. Damit ist die sonst zwangsläufige Identität von Vorlage und Ablichtung aufgehoben. Die entsprechende Löschkfunktion stellt sich zwar nach 61s zurück, trotzdem kann es zu einem versehentlichen Löschen von Vorlageninhalten kommen. Dies ist durch besondere Aufmerksamkeit auszuschließen.





**Wiedergabe farbiger Linien (zu Punkt 4.4)**

1) Farben der Linien auf den Vorlagen:

Farbe		Farbmaßzahlen nach DIN 6164 T.1		
		T	S	D
A	(gelb)	1	6	1
B	(gelborange)	3	6	1
C	(orange)	5	6	1
D	(hellrot)	7	6	2
E	(dunkelrot)	8	6	3
F	(violett)	12	4	5
G	(dunkelblau)	16	5	3
H	(hellblau)	17	5	2
I	(blaugrün)	20	4	2
K	(dunkelgrün)	21	4	5
L	(mittelgrün)	22	6	3
M	(hellgrün)	23	7	2
S	(schwarz)	16	0	7

2) Wiedergabe der farbigen Linien auf der Ablichtung - grafische Darstellung der Kontrastzahlen:

